

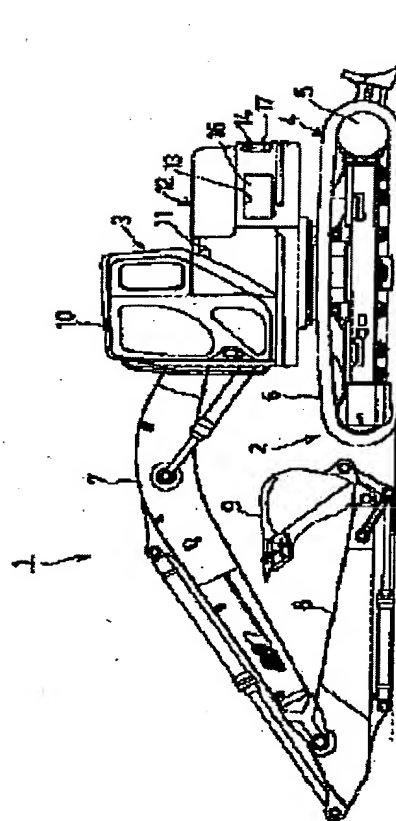
## COUNTER WEIGHT OF CONSTRUCTION MACHINE

**Patent number:** JP2001279722  
**Publication date:** 2001-10-10  
**Inventor:** KAMIYAMA NAOKI  
**Applicant:** SUMITOMO (SHI)  
**Classification:**  
- international: E02F9/18; B66C23/74  
- european:  
**Application number:** JP20000092278 20000329  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP2001279722

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate the maintenance inspection working of the instrument of the inside of the room of the engine of a construction machine.

**SOLUTION:** Windows 13, 14 are provided on the rear face center and the right and left sides of the counter weight 12 of the construction machine, and the maintenance inspection of the engine or the like is performed through a three-way window. After inspection, window covers 16, 17 are mounted on a window to be shielded. The window cover attaches spring lip plate on the rear face, fixed by engaging the lip plate with the groove of the circumference of the window and are easy to attach and detach.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-279722

(P2001-279722A)

(43) 公開日 平成13年10月10日(2001.10.10)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

E 0 2 F 9/18

E 0 2 F 9/18

2D015

B 6 6 C 23/74

B 6 6 C 23/74

A 3F205

審査請求 未請求 請求項の数2

O L

(全4頁)

(21) 出願番号 特願2000-92278(P2000-92278)

(22) 出願日 平成12年3月29日(2000.3.29)

(71) 出願人 501132804

住友建機製造株式会社

千葉県千葉市稲毛区長沼原町731番地1

(72) 発明者 上山 直樹

千葉県千葉市稲毛区長沼原町731-1 住友  
建機株式会社千葉工場内

Fターム(参考) 2D015 FA01

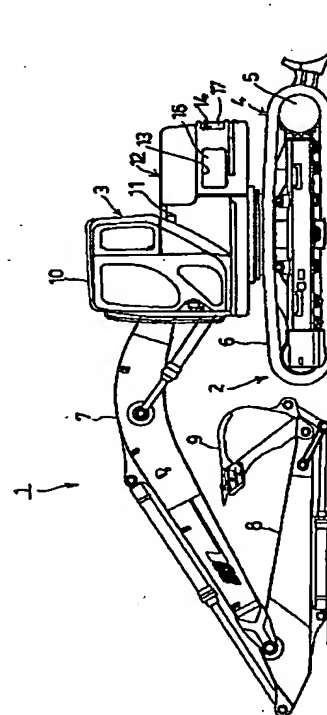
3F205 AA05 CA07 GA01

(54) 【発明の名称】 建設機械のカウンタウェイト

(57) 【要約】

【課題】 建設機械のエンジン室内の機器の保守点検作業の容易化を図る。

【解決手段】 建設機械のカウンタウェイト12の背面中央と左右の側面とに窓13, 14を設け、三方の窓を通じてエンジン等の保守点検を行う。点検後は、窓に窓カバー16, 17を装着して遮蔽する。窓カバーは、裏面にバネ性のリブプレートが取付けられていて、リブプレートを窓の周囲の溝に係合させることにより固定され、着脱が容易である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 建設機械のエンジン室の背面に装着されるカウンタウエイトであって、カウンタウエイトの背面と左右両側面とにエンジン室へ通じる窓を形成し、窓を通じて外部からエンジン室内の保守点検ができるように構成するとともに、各窓に着脱自在な窓カバーを装着したことを特徴とする建設機械のカウンタウエイト。

【請求項 2】 上記窓カバーの裏面の左右縁部または上下縁部にバネ性のリブプレートを取付け、カウンタウエイトの窓の周囲に窓カバーのリブプレートと嵌合対偶を構成する溝部を形成し、カウンタウエイトへ窓カバーを嵌着及び取外し自在とした請求項 1 記載の建設機械のカウンタウエイト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、建設機械のカウンタウエイトに関するものであり、特に、建設機械のエンジンや周辺補機類の保守点検作業の容易化を図ったカウンタウエイトに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ショベルカーやクレーン等の建設機械は、揚重時のバランスをとるために本体の背面にカウンタウエイトが取付けられていて、本体後部に配置されているエンジン室の背面及び後部左右両側面がカウンタウエイトによって遮蔽されている。したがって、エンジン室内のエンジンや補機類の保守点検は、機械室の上方や下方から行うことになり、整備性が悪いという問題がある。

【0003】特に、小さい旋回半径が要求される小型建設機械においては、カウンタウエイトの後方への突出量を可及的に短縮し、且つ十分な安定度を確保するために、カウンタウエイトが相対的に大型化する結果、エンジンや補機等とカウンタウエイトとの間隙が狭くなり、エンジン等の保守点検に際してカウンタウエイトを建設機械から取外さなければならない場合が多く、保守点検作業に時間と多大な手間がかかる。

【0004】保守点検の作業性を向上させるための提案としては、カウンタウエイトの背面に窓を形成し、この窓に開閉可能なカバーをヒンジまたはボルトによって取付けたカウンタウエイトや、エンジン室内へ手を挿入できるように切欠きを設けたカウンタウエイト等が提案されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】カウンタウエイトの背面に形成した窓に、カバーをヒンジまたはボルトによって取付けたカウンタウエイトは、建設機械の背面側からエンジン室内の機器の点検整備が可能であるが、左右側面は閉鎖されているので、点検や整備が不可能な箇所があり、整備性に改善の余地がある。

【0006】また、切欠きを形成したカウンタウエイト

は、窓を形成したものよりも強度の低下が大きく、例えば、建設機械の旋回時にカウンタウエイトが障害物と干渉したときに、割れや欠損が起こりやすいという問題がある。

【0007】そこで、カウンタウエイトの強度を低下することなく整備性をさらに改善するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、建設機械のエンジン室の背面に装着されるカウンタウエイトであって、カウンタウエイトの背面と左右両側面とにエンジン室へ通じる窓を形成し、窓を通じて外部からエンジン室内の保守点検ができるように構成するとともに、各窓に着脱自在な窓カバーを装着したことを特徴とする建設機械のカウンタウエイトを提供するものである。

【0009】また、上記窓カバーの裏面の左右縁部または上下縁部にバネ性のリブプレートを取付け、カウンタウエイトの窓の周囲に窓カバーのリブプレートと嵌合対偶を構成する溝部を形成し、カウンタウエイトへ窓カバーを嵌着及び取外し自在とした建設機械のカウンタウエイトを提供するものである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を図に従って詳述する。図 1 及び図 2 は建設機械の一例としてパワーショベル 1 を示し、下部走行体 2 の上に上部旋回体 3 が搭載されている。下部走行体 2 は左右にクローラ走行装置 4 を備えており、後部の駆動輪 5 によりクローラ 6 を回転駆動して走行する。上部旋回体 3 にはブーム 7、アーム 8、及びバケット 9 からなる掘削装置が設けられており、前部の左側に運転室 10 が配置されている。

【0011】上部旋回体 3 の後部はエンジン室 11 であり、エンジン室 11 内にエンジンとオルタネータやラジエータ等の補機類並びに油圧ポンプ等が配置されていて、エンジン室 11 の後部にカウンタウエイト 12 が装着されている。

【0012】カウンタウエイト 12 の平面形状は、背面が上部旋回体 3 の旋回中心を円中心とする円弧形曲面となっており、上部旋回体 3 の旋回時にカウンタウエイト 12 が周囲の物体と干渉する虞れを軽減している。カウンタウエイト 12 には、エンジン室 11 内のエンジン等の保守点検の容易化を図って、背面中央と左右の側面とに窓 13、14、15 を設けてあり、3 個の窓 13、14、15 にそれぞれ窓カバー 16、17、18 を装着してある。

【0013】図 3 は、カウンタウエイト 12 の左右中央部分の断面図であり、背面の左右中央を貫通している窓 14 の周囲に、窓カバー 17 とほぼ同一寸法の浅い凹部

19を形成し、凹部19内に窓カバー17を収めて、窓カバー17の表面がカウンタウェイト12の表面と連続するように構成しているので、窓カバー17がカウンタウェイト12の表面上に突出せず、美観を損なうことがない。

【0014】図4は窓カバー17の裏面を示し、アール形長方形の窓カバー17の裏面は、左右両端部を除いて吸音材20が貼付されており、吸音材20の周縁部にクッション材21が貼付されている。クッション材21はカウンタウェイト12の窓14の周縁部に弾接して、音漏れを防ぐとともに吸音材20の縁部を保護するものである。

【0015】窓カバー17の裏面の左右両端近傍には、上端から下端に亘る長さのバネ性リブプレート22が溶接されている。図3に示すように、リブプレート22はC形断面であって、少なくとも一方のリブプレート（図3において上側）は、先端部が窓カバー17の中央方向へやや傾斜する姿勢で取付けられている。カウンタウェイト12の凹部19には、窓カバー17のリブプレート22に対応する溝部23が形成されていて、溝部23とリブプレート22が嵌合対偶を構成している。尚、図示は省略するが、カウンタウェイト12の左右両側面の窓13、15及び左右の窓カバー16、18も、上記の背面側窓14及び窓カバー17と同一の構成となっている。

【0016】窓カバー16、17、18をカウンタウェイト12の窓13、14、15へ装着する際は、窓カバー16、17、18を各窓13、14、15の凹部19へ位置合わせし、窓カバー16、17、18を奥方向へ押し込めば、溝部23へリブプレート22が嵌合し、リブプレート22が溝部23の内側の壁へ弾接して窓カバー16、17、18が固定される。このとき、左側のリブプレート22（図3において下側）を先に溝部22へ挿入し、続いて窓カバーの右側を奥へ押して右側のリブプレート22を溝部23へ嵌合させれば、円滑に窓カバー16、17、18を装着できる。

【0017】また、エンジン室11内の保守点検に際して窓カバー16、17、18をカウンタウェイト12か

ら取外す場合は、窓カバー16、17、18の左端部または右端部を手で手前に引けばリブプレート22が溝部23から外れて、簡単に窓カバー16、17、18の着脱ができる。

【0018】尚、この発明は上記の実施形態に限定するものではなく、この発明の技術的範囲内において種々の改変が可能であり、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

#### 【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の建設機械のカウンタウェイトは、背面と左右両側面に窓を設けているので、エンジン室内の機器の保守点検が容易に行えらるとともに、切欠きを設けたカウンタウェイトに比較して強度が高く、割れや欠損のおそれも解消される。

【0020】また、窓カバーをバネ性リブプレートを用いて窓へ嵌合させるように構成することにより、従来のボルト固定形窓カバーや、ヒンジ式窓カバーに比較して、部品点数が減少してコストが削減されたとともに、表面にボルトやヒンジ等が露出しないので美観も向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示し、建設機械の側面図。

【図2】図1の建設機械の背面図。

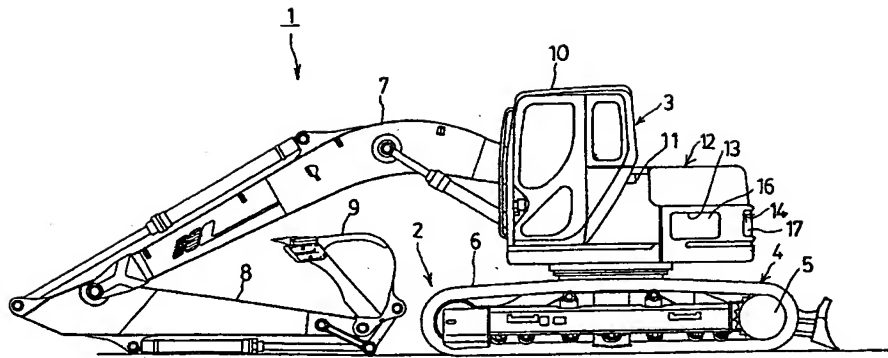
【図3】カウンタウェイトの中央部分の水平断面図。

【図4】カウンタウェイトの窓カバーの裏面図。

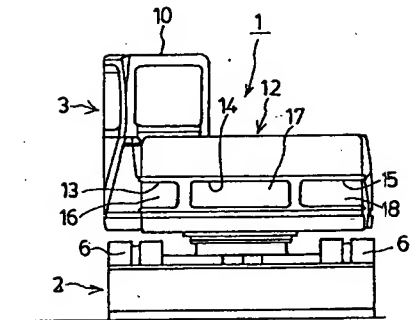
#### 【符号の説明】

1	パワーショベル
10	運転室
11	エンジン室
12	カウンタウェイト
13, 14, 15	窓
16, 17, 18	窓カバー
19	凹部
20	吸音材
21	クッション材
22	リブプレート
23	溝部

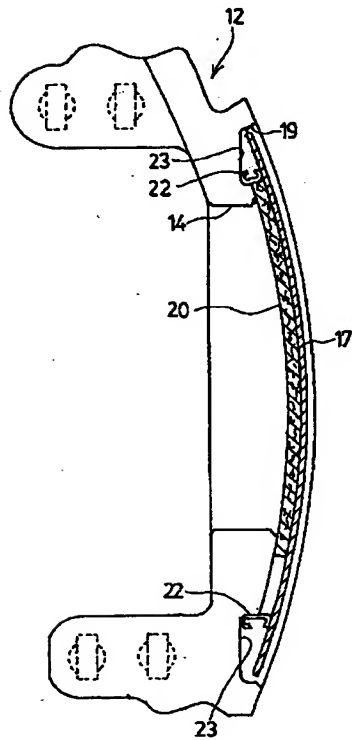
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

